23964 Oh 9 Lane Medical Library 186

Ueber

# ie Wirkung der Einspritzungen, welche Professor . Thiersch zur Heilung bösartiger Neubildungen empfohlen hat.

---

## Inaugural-Dissertation

welche

mit Erlaubniss der medicinischen Facultät der Universität Greifswald

**zur Erlangung der Doctorwürde**

in der

**Medicin, Chirurgie, Geburtshülfe**

am 10. August 1867

sammt den hinzugefügten Thesen

öffentlich vertheidigen wird

der Verfasser

**Otto Völker.**

---

Opponenten:

**Reizenstein**, Dr. med.
**Lambrecht**, Dr. med.
**Jonas**, Drd. med.

---

**Greifswald.**
ck der Königl. Universitäts-Buchdruckerei von F. W. Kunike.
1867.

Seinem hochverehrten Onkel

**W. Völker**

als ein Zeichen

**aufrichtiger Liebe und Dankbarkeit**

gewidmet

vom

**Verfasser.**

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153715_0366

Der Grad, in welchem eine Krankheit sich für therapeutische Eingriffe zugänglich zeigt, steht im umgekehrten Verhältnisse zu der Zahl der Arzneimittel, welche wir für sie besitzen. Das ist ein Satz von fast absoluter Gültigkeit, der im Munde des Nihilisten wie Hohn klingt, dem der unermüdlich strebende Therapeut, welcher durch keine neue Enttäuschung von dem Suchen nach dem eigentlichen Heilmittel sich abschrecken lässt, schweigend zustimmt, wenn er wieder einmal ein Mittel zu den vielen übrigen in die Rumpelkammer wirft. Weit entfernt, der Medicin damit Hohn sprechen zu wollen, halte ich es sogar für Pflicht des Mediciners, ebensowohl im Interesse der leidenden Menschheit, als auch zum endlichen Triumphe seiner Wissenschaft, sei es auf der Bahn der reinen Empirie, sei es gestützt auf chemisch-physiologische Grundsätze, immer neue Hülfstruppen zu suchen gegen jene übermächtigen Feinde. Zu diesen und zwar zu den furchtbarsten gehört die carcinomatöse Erkrankung.

Die innere Medicin hat bereits die Waffen gestreckt, noch kämpft die Chirurgie. Leichte Formen,

kleine Geschwülste an zugänglichen Orten beseitigt, wenigstens für einige Zeit, das Messer, leider aber ist dieses souveraine Mittel machtlos gegen die meisten der Fälle, die gerade am dringendsten schleunige Beseitigung auch nur der lokalen Affektion fordern. Das sind die Fälle, in denen das Wachsthum des Carcinoms edle, für das Leben wichtige Theile bedroht, oder in denen die jammervoll elenden Patienten, gefoltert von Schmerzen, fast zur Verzweiflung gebracht durch den entsetzlichen Gestank des jauchenden Krebsgeschwüres, mit Bitten den Operateur, auf den sie ihre letzte Hoffnung gesetzt, bestürmen. Oft genug ergreift da der Chirurg das Messer, trotz der festen Ueberzeugung, dass der Patient nicht einmal das Stadium der Suppuration in der Operationswunde erleben wird. Wundern wir uns deshalb nicht, wenn wir eine Arzneimittellehre durchblätternd bei den meisten differenten und bei vielen indifferenten Droguen die Bemerkung finden: „gegen Krebs empfohlen.“ Abgesehen von inneren Mitteln hat wohl kein Caustikum nicht einmal die Ehre gehabt, als Specificum oder wenigstens als besonders brauchbar bei Krebs empfohlen zu sein. Bald war es ein einzelnes Aetzmittel, bald die besondere Composition mehrerer, bald die Art ihrer Anwendung, welche sich eines allerdings meist sehr kurzen Glanzes zu erfreuen hatte. Natürlicherweise wuchert auch hier wie an den meisten schwachen Punkten der Therapie die Schmarotzerpflanze, Charlatanerie, lustig empor. Landolfi hat mit seiner Aetzpaste noch nicht vor langer Zeit seinen Umzug

beendet. Nach alledem ist man wohl berechtigt, wenn man mit Zurückhaltung, um nicht zu sagen, mit Misstrauen, einer neuen Heilmethode entgegentritt. Doch warum nicht versuchen? Es läge abseits von der Richtung unserer Wissenschaft, die ein unbefangenes Forschen und Experimentiren verlangt, wollte man nicht selbst prüfen; namentlich in einem so verzweifelten Falle, wo sowohl Wissenschaft als Menschlichkeit das Suchen nach Hülfe dringend gebieten. Vollends unverantwortlich wäre es aber, ein Verfahren mit Achselzucken von vornherein zu verwerfen, welches die Empfehlung von Männern mitbringt, die in der Wissenschaft rühmlich bekannt sind. Ich meine die Methode von Prof. Thiersch, Carcinome mittels Injektion von verschiedenen Flüssigkeiten zu heilen.

Es ist nun etwa anderthalb Jahre her, dass Prof. Nussbaum in München durch das „Aerztliche Intelligenzblatt, herausgegeben vom ständigen Ausschusse baierscher Aerzte," einen Brief veröffentlichte, in welchem ihn Prof. Thiersch aufforderte, Versuche zu machen, durch Einspritzung von Argentum nitricum- und Chlornatriumlösung bösartige Geschwülste zur Aufsaugung zu bringen. Wir haben es daher, dies geschah genauer gesagt am 23. April 1866, noch mit einer ziemlich neuen Methode zu thun, über welche bis jetzt erst Weniges in der Litteratur zu finden ist. Doch konnte ich aus der mir zu Gebote stehenden bereits 18 Krankengeschichten zusammenstellen, von denen die erste den ersten Versuch des Prof. Thiersch beschreibt und von Prof. Nussbaum nach brieflicher

Mittheilung in dem oben genannten Blatte Nr. 17 vom 23. April 1866, von denen 15 Prof. Nussbaum in derselben Zeitschrift Nr. 17 vom 23. April 1867 und zwei Dr. A. Hermann zu Pest in der Wiener medicinischen Presse, Jahrgang 1867, Nr. 9. 10. 11. veröffentlicht hat. Dazu füge ich noch 2 Beobachtungen aus der hiesigen Klinik und glaube, dass diese Summe von Versuchen, namentlich da sie in der Mehrzahl der Fälle ein fast ganz übereinstimmendes Resultat ergaben, schon einigermassen ein Urtheil über besagte Methode erlauben werden. Prof. Thiersch hat während der Zeit auch andere Stoffe injicirt, z. B. Arsen, Phosphor etc., und auch Prof. Nussbaum führt Versuche mit Pepsin und der von England aus empfohlenen Essigsäure auf, allein darüber finde ich eben nur Andeutungen, eigene Erfahrungen stehen mir nicht zu Gebote.

Betrachten wir die Thiersch'sche Idee zunächst genauer von der theoretischen Seite; die darauf theils ausführlicher, theils in kurzen, nur die Cardinalpunkte berührenden Auszügen mitgetheilten Krankengeschichten werden uns schliesslich zu einer Beurtheilung der Methode in Bezug auf praktische Anwendung das Material liefern.

Schon seit längerer Zeit hat Prof. Thiersch sich mit der Idee, welche endlich zu dem Injektionsversuche führte, im Geiste beschäftigt. Wir finden die ersten Andeutungen darüber in seinem Werke über Epithelialkrebs, in welchem er sagt, man dürfe an der Auffindung eines Heilmittels gegen Krebs nicht ver-

zweifeln, wenn es nur gelänge das geeignete Mittel längere Zeit unmittelbar auf die wuchernden Elemente einwirken zu lassen, um ihre Proliferation zu hemmen, ohne sie zu tödten. Damals schon stellte er die subkutane parenchymatöse Injektion als zu diesem Zwecke passend in Aussicht. Es ist wichtig, diese Anfänge der Injektionsidee fest zu halten, um in ihrer späteren Form nicht etwas zu suchen, was dem Erfinder fern liegt. Thiersch will nicht die Zellen tödten, wie man unwillkührlich denkt, wenn man von der Anwendung des salpetersauren Silbers hört, unsers beliebtesten Aetzmittels, sondern er will Arzneistoffe, welche innerlich genommen eine sogenannte den Stoffwechsel alterirende, antiplastische Wirkung haben, direkt in das Zellenleben der Neubildungen eingreifen lassen. Da präsentiren sich zunächst die Jodpräparate; aber dieselben sind zu leicht resorbirbar und würden daher sehr bald aus dem Tumor verschwunden sein, während doch das gesuchte Medicament längere Zeit in Contakt mit den Gewebselementen bleiben soll. Um letzteres aber bei leicht resorbirbaren Stoffen zu bewirken, wären häufig wiederholte Einspritzungen nöthig, welche durch ihren mechanischen Reiz leicht sogar vermehrte Zellenwucherung hervorrufen könnten. Andere Stoffe verwirft Thiersch wieder, weil dieselben. wie z. B. Arsen, resorbirt gefährliche toxische Wirkungen auf den Gesammtorganismus ausüben würden. Dagegen glaubt er im Silber das Mittel gefunden zu haben, welches allen Anforderungen entspricht. Wohlgemekt im Silber nicht im sallpetersauren Silber, son-

dern letzteres ist nur die Form, in welcher das Metall durch die Injektion in das Gewebe gebracht werden soll. Er erwartet vom Silber keine mechanische, keine chemische, sondern eine dynamische Wirkung. Daraus erklärt sich auch die geringe Dosis, welche Thiersch anzuwenden vorgeschlagen hat. Er machte seinen ersten Versuch mit einer Lösung von 1:5000 und ist nach Anwendung anderer Mischungsverhältnisse bei einem solchen von 1:2000 stehen geblieben. Das entspricht dem Verhältnisse von 1 Gran Argentum nitricum auf 4 Unzen 4 Skrupel destillirten Wassers. In dem ersten auf der Greifswalder Klinik gemachten Versuche kamen zur Anwendung 15 Drachmen einer solchen Lösung: schon eine bedeutende Menge im Verhältnisse zu den von Nussbaum in den mir bekannten Fällen verbrauchten Quantitäten. Nehmen wir der leichteren Rechnung wegen an es seinen 16 Dr. 2 Scr. gewesen, also gerade die Hälfte von 4 Unz. 4 Scr. so befanden sich darin also $\frac{1}{2}$ Gran Argentum nitricum welcher sich auf einen Tumor von fast Faustgrösse vertheilte, und wurden dadurch $\frac{6}{19}$ Gran, also etwas weniger als $\frac{1}{3}$ Gran, Silber mit dessen Geweben in Contakt gebracht. Da Silber nun aber ein Metall von grossem specifischen Gewichte ist, so kann man sich etwa von dem Volum eines Drittel-Granes eine Vorstellung machen. Thiersch selbst hält eine Vertheidigung und Motivirung dieser geringen Dosis für nothwendig, indem er vorrechnet, dass, wenn $\frac{1}{2}$ Gran Morphium aceticum in einem Körper von 150 Pfd. zur Wirkung kommt, zu welcher Zeit es gleichmässig ver-

theilt sein soll, das Morphium zum Körpergewicht sich verhält wie 1:2,500,000, während bei einer Silberlösung von 7 Milligramme (1/9 Gr.) auf 35 Cubikcentimeter Wasser, d. h. 1:5000, das Verhältniss zu 1 Kilogramme Geschwulstmasse sich wie 1:150,000 stellt. Eine Berechnung die jeder Bedeutung entbehrt, da die pharmaceutische Wirkung des Morphiums sicherlich eine specifisch verschiedene von der des Silbers ist. Zum wenigsten wissen wir weder von dem einen noch von dem andern so viel in Bezug auf die Art ihrer Einwirkung, dass ein Vergleich in Zahlen gestattet wäre.

Doch hören wir, auf welche Weisse Thiersch auf die Anwendung des Silbers gekommen ist. Bei Anfertigung mikroskopischer Präparate bemerkte er, dass eine sehr verdünnte Silberlösung nach kurzer Einwirkung auf Gewebe eine gelbliche Reduktionsfärbung im Sonnenlichte hervor bringe. Brachte er die so durchtränkten Gewebe, ehe sie dem Sonnenlichte exponirt gewesen waren, in eine Kochsalzlösung, so schien es ihm als ob die gelbliche Färbung hauptsächlich sich an den Kerngebilden fixirte. Daraus zieht er nun den Schluss oder stellt wenigstens die Vermuthung auf: „dass auch die Zellen eines lebenden Gewebes im Stande sind, mit Silberpräparaten, mit denen sie in unmittelbare Berührung gebracht werden, in Wechselwirkung zu treten.“ Man muss gestehen, dass um einen so allgemeinen Satz aufzustellen, nicht erst jene mikroskopischen Befunde nothwendig waren, denn dass lebende Zellen in unmittelbare Berührung mit

Silbersalpeter gebracht mit diesem Silberpräparate in Wechselwirkung treten, ist eine Erfahrung die man in einer chirurgischen Klinik täglich mehr als einmal machen kann. Und dass diese Wechselwirkung dieselbe ist, ob wir nun unsre gewöhnliche 10gränige Höllensteinlösung in den Conjunktivalsack bringen oder ob wir Gewebe behufs Anfertigung mikroskopischer Präparate in eine Lösung von 1:100,000 legen, das dünkt mich lehrt die gewöhnliche Chemie. Es ist eben immer derselbe, nur durch seine Intensität und Extensität verschiedene Vorgang, dass das leicht zersetzbare salpetersaure Silber in der kürzesten Zeit die verschiedensten Umsatzprodukte bildet. Ein Theil wird von den Chloriden der Gewebe in Chlorsilber und Salpetersäure, ein anderer Theil in Silberalbuminat und Säure zerlegt, der dritte lässt regulinisches Silber fallen, während sich seine und der andern Theile Salpetersäure theils mit den Metallen der zersetzten Chloride, theils mit den stickstoffhaltigen Körpern zu der bekannten Xanthoproteinsäure verbindet. Thiersch berücksichtigt natürlich diese Verhältnisse auch. Er sagt: „Ist dies der Fall (tritt nämlich eine Wechselwirkung zwischen lebenden Zellen und Silberpräparaten ein) so wird das Silber, da die Säfte und Gewebe des Körpers reich an Chloriden sind, als Chlorsilber seine Rolle spielen. Gerade dies schien erwünscht, denn da das Silber-Chlorid nur wenig löslich in den Säften ist, so konnte man hoffen, dass die Auslaugung des eingebrachten Silbers aus dem Bereiche der Entartung nicht zu rasch erfolgen werde. Bei Anwendung

löslicher Silbersalze hatte ich aber auch zu berücksichtigen, dass durch sie eiweissartige Substanzen gefällt werden. Obwohl dies durch sehr schwache Lösungen (1:2000) nur in geringem Masse geschieht und im Innern eines Parenchymes vielleicht langsamer von Statten geht, so lag es doch nicht in meiner Absicht solche Gerinnungen zu veranlassen. Ich beschloss desshalb der Silbereinspritzung eine Chlornatriumeinspritzung von doppelter Stärke nachfolgen zu lassen, jedoch nicht unmittelbar darauf, sondern erst einige Minuten später um dem Silbersalze Zeit zu lassen, so weit es nicht schon vorher durch die Albuminate und Chloride der Säfte gefällt war, im gelösten Zustande bis zu den Geweben und in diese selbst einzudringen. Der Ueberschuss von Chlornatrium, welcher zur Anwendung kam, konnte dazu dienen, bereits entstandene Albuminatfällungen wieder zu lösen und, da es auch das Silber-Chlorid löst, dessen Verbreitung in der entarteten Partie zu fördern; freilich konnte dieser Ueberschuss hinwieder auch dessen Auslaugung befördern."

Ich habe hier Thiersch's eigene Worte brauchen müssen, da es mir bei der Kritik dieser für die Beurtheilung seiner Theorie wichtigsten Stelle darauf anzukommen schien, nichts hinzuzufügen, nichts hinwegzulassen. Leicht kann man durch ein Wort den Ausspruch des Autors zu Gunsten seiner daran zu übenden Kritik modificiren.

Schon Hermann macht in seinem Aufsatze in der Wiener medicinischen Presse darauf aufmerksam,

dass in oben mitgetheilter Exposition ein Widerspruch liege. Er sagt: „Dieses Raisonnement Thiersch's, inwiefern es wirklich sich so im lebenden Organismus verhalten sollte, scheint mir nach den früheren Sätzen nicht ganz richtig und sogar im Widerspruch mit der Idee der Aufsaugung id est Resorption."

Vergegenwärtigen wir uns genau, was Thiersch will. Er will eine möglichst wenig der Auslaugung preisgegebene Substanz in das Gewebe ablagern. Dazu scheint ihm das Chlorsilber sehr passend. Nichtsdestoweniger injicirt er eine Kochsalzlösung, von der er erwartet, dass sie das Clorsilber und das gleichfalls unlösliche Silberalbuminat löse. Was er also oben intendirt, das macht er hier wiederum zu Schanden: er befördert die Resorption des Stoffes, der gerade wegen seiner Unlöslichkeit zu der ihm vom Erfinder aufgegebenen Mission so passend erschien. Fast scheint er zu meinen, dass das Chlorsilber die Intelligenz besitzen sollte, nicht über die Grenzen der Neubildung, zu deren Verderben es bestimmt war, die Kochsalzlösung zu begleiten, sondern in den Zellen, welche seiner noch bedürfen, sich abzusetzen. Er sagt ja, der Ueberschuss von Chlornatrium könne, da er auch Chlorsilber löse, dessen Verbreitung in der entarteten Partie befördern. Auch will er mit der Injektion von Kochsalzlösung etwas warten, um dem Silbersalze Zeit zu lassen, in gelöster Form zu den Geweben zu dringen. Aber wenn durch die verlangte gleichmässige Durchtränkung mittels der mechanischen Gewalt der Injektion das Salz nicht zu den Geweben gelangt

wird es schwerlich durch Diffusion und Imbibition etc. dahin gelangen, sondern schon auf den ersten Stationen aufgehört haben, als solches zu existiren. Wer kennte nicht die enorm schnelle Zersetzung einer Silberlösung? Deshalb muss man auch ohne Zweifel die nachträgliche Injektion von Kochsalzlösung für mindestens überflüssig, ja sogar als der Thiersch'schen Idee schädlich erklären. Ob sie überhaupt der Wirkung der Methode schadet, werden wir später sehen.

Doch abgesehen von allen Bedenken: nehmen wir an, die Absicht des Erfinders realisire sich vollkommen, es würde durch Injektion von Silberlösung, unterstützt durch eine nachgeschickte, die Wirkung regulirende und sichernde Kochsalzlösung, das Gewebe eines Tumors gleichmässig mit Chlorsilber durchsetzt. Was würde nun die Folge sein? Chlorsilber ist unlöslich in den Gewebssäften; nur lösliche Stoffe können in dem Stoffwechsel eine Rolle spielen, unlösliche verhalten sich wie fremde Körper. Nun kann aber eine derartig geringe Menge von Chlorsilber wohl keine Eiterung veranlassen, sondern muss ruhig und ohne irgend welchen Einfluss auszuüben, an seinem Orte liegen bleiben, wenn nicht etwa doch eine Resorption erfolgt. Es scheint wenigstens, als könnten fein vertheilte unlösliche Körper resorbirt werden. Findet man doch die unlöslichen Körnchen des Zinnobers einer halberloschenen Tätowirung in den regionären Lymphdrüsen wieder.

Sollte es aber überhaupt möglich sein, dass eine unlösliche Substanz auf den Stoffwechsel dynamischen

Einfluss äusserte, so wäre es doch noch fraglich, ob dies möglich, ohne dass eine solche in den Gesammtstoffwechsel aufgenommen sei. Es fragt sich also, ob ein alterirendes, antiplastisches Medicament, nur beschränkt auf einen circumscripten Theil des Organismus, nicht von letzterem aufgenommen, einen rein lokalen dynamischen Einfluss ausüben kann. Jod, Quecksilber, Arsen, alle wirken doch erst specifisch, wenn sie in den Gesammtstoffwechsel aufgenommen sind, oder sie wirken örtlich angewandt je nach den chemischen Eigenschaften des Präparates reizend oder garnicht. Damit wäre also auch die ganze Thiersch'sche Idee in Zweifel gezogen, welche ja darauf beruht: Medicamente längere Zeit rein örtlich auf die Gewebselemente der Neoplasmen einwirken zu lassen.

Mussten wir nun aber auch die Richtigkeit der Idee des Prof. Thiersch stark in Zweifel ziehen, müssen wir sie auch als einen ziemlich kühnen Flug im Luftmeer der Spekulationen hoch über der reellen Basis der Forschung, der Empirie bezeichnen, so können wir doch nicht leugnen, dass ihr Erfolge zur Seite stehen, welche nicht wegzudisputiren sind, Erfolge, welche ihr ganzes Räsonnement zu unterstützen scheinen. Und fänden wir keine andere Erklärung, so wären alle Einwände gegen die theoretische Berechtigung jener Idee null und nichtig. Nun aber wird sogleich Jeder zugeben, dass es im höchsten Grade gewagt ist, sich auf dem betretenen Gebiete in Erklärungen einzulassen. Sie müssen eben alle Hypothesen bleiben, Hypothesen, die um den Anspruch auf Gel-

tung zu haben sich zu weit von der Basis sichern Wissens entfernen. Nichts desto weniger müssen wir eine Erklärung versuchen.

Dazu können wir aber nicht umhin, hier schon vorweg zu nehmen, was später erst die Krankengeschichten zeigen sollen: welchen Erfolg nämlich die Injektionen haben. Zweierlei Wirkungen sind beobachtet. Die eine entspricht der Intention des Erfinders — die Resorption, die andere ist Abstossung des Tumors unter guter Eiterung.

Wir haben schon gesehen, dass es mit der etwas mystischen „Umänderung der Ernährung, Verkümmern der Zellen" in Folge der dynamischen Wirkungen des Silbers nichts sein kann. Die beobachtete Resorption kann also darin nicht ihren Grund haben, noch weniger aber die brandige Abstossung.

Zunächst könnte man denken, eine Idee, welche Hermann auch ausspricht, „dass das entstandene Silberchlorid und Silberalbuminat in einzelnen Zellenterritorien die Zufuhr von Nährflüssigkeit erschwert, vielleicht gänzlich aufhebt, und auf diese Weise durch veränderte Ernährungsweise die Zellen ihrem vorgeschriebenen Zerfalle und nachheriger Aufsaugung erliegen." Man kann nicht leugnen, dass dieser Gedanke etwas ungemein bestechendes hat, und ich muss gestehen, dass auch ich zuerst diese Auffassung von der Thiersch'schen Idee vor deren eingehenderem Studium hatte. Nur war mir sofort zweifelhaft, ob ein solcher Vorgang möglich sei bei einer so geringen Menge eingelagerter Substanz, und daher

dachte ich an stärkere Lösungen, und zwar, da dann die caustische Wirkung des Höllensteins zu sehr in den Vordergrund treten würde, an andere Substanzen. Ich dachte daran, eine nicht ganz schwache Lösung von schwefelsaurem Natron zu injiciren und derselben eine gleiche, resp. dem Aequivalentgewicht entsprechende, von Chorcalcium folgen zu lassen. Dadurch bilden wir im Innern des Tumors Kochsalz, welches gelöst bleibt, und unlöslichen Gyps, welcher sich niederschlägt, die Säftezufuhr hemmt oder ganz aufhebt und gewissermaassen die Neubildung petrificirt und sie so der Nekrose überliefert.

Ich halte auch jetzt dieses Verfahren noch nicht für ganz zu verwerfen, zumal da ja der einzige einigermaassen sichere Erfolg der Thiersch'schen Methode, wie wir sehen werden, auch nur in nekrotischer Abstossung besteht.

Doch kehren wir von dieser Abschweifung zurück. Wir müssten also wegen der geringen Menge des Silbersalzes an der von Hermann supponirten Wirkung zweifeln, wir können fast mit Gewissheit dieselbe verneinen, da Thiersch in einem nach der Injektion excidirten Stücke auch nicht die Spur von Silberablagerung nachzuweisen vermochte.

Das vielleicht noch näher Liegende, dass nämlich der Höllenstein durch seine caustischen Wirkungen den Erfolg der Injektionen vermitteln solle, muss man wohl auch sogleich wegen der enorm kleinen Mengen desselben von der Hand weisen. Von einer subkutanen Cauterisation kann absolut keine Rede sein, wenn auch

die brandige Abstossung zu diesem Glauben verlocken könnte. Zwar werden einige Zellen ohne Zweifel in ihrer Lebensthätigkeit durch die Einwirkung des salpetersauren Silbers auf ihren Eiweissgehalt gehemmt oder wohl auch getödtet, aber eben nur ein geringer, für den Endeffekt garnicht in das Gewicht fallender Bruchtheil. Wie hoch der chemische Insult bei Pepsin und Essigsäure anzuschlagen ist, darüber erlaube ich mir kein Urtheil, sondern führe Nussbaum's Worte an: „— — es kommt hauptsächlich darauf an, dass die ganze Geschwulst gleichmässig und satt durchtränkt wird. Die Wahl des Mittels ist viel gleichgültiger und Prof. Thiersch benutzte unterdess Verschiedenes, z. B Arsenik, Phosphor u. a. m. Stets aber muss die Lösung so dünn sein, dass sie endosmotisch in die Zellen eindringen kann und nicht etwa mit dem berührten Gewebe Schorfbildung eingeht.“ Dass das Kochsalz eine specifische Wirkung ausüben solle, ist nicht anzunehmen, da es ja ein normaler Bestandtheil der Gewebe und leicht resorbirbar ist.

So bleibt uns denn nur noch das Wasser und der mechanische Insult der Injektion, sowohl die vielfache Durchstossung als auch die Kraft des Injektionsstrahles selbst übrig, und in diesen beiden haben wir die wirklichen Ursachen zu den beobachteten Wirkungen.

Versuchen wir die Erklärung unserer Behauptung.

Stellen wir uns zunächst vor, was die unmittelbare Wirkung der Injektionen ist. Ein Organismus, in welchem der Lebensprocess höchst energisch von Statten geht, wird von allen Seiten durchbohrt, in alle

Schichten, in jede Tiefe dringt die feine Canüle, an jedem Punkte dieser Stichkanäle dringt der Injektionsstrahl mit ganz bedeutendem Druck in die Gewebe ein. Zerreissung, Zertrümmerung von Fasern und Zellen sind die unausbleibliche Folge. Denselben Effekt mit der Acupunkturnadel hervorzubringen, würde eine unendliche Menge von Stichen erfordern, die dann auch zugleich die Subkutanität der Zerstörung gefährden würde. In diesem Sinne hat auch Nussbaum recht, wenn er die vollständige Durchtränkung zum Haupterforderniss erhebt: soll der Tumor gleichmässig durchtränkt sein, so muss auch sein Gewebe gleichmässig zerstört sein. Damit ist natürlich nicht gesagt, dass wir nun innerhalb der angegriffenen Neubildung einen vollständigen Detritus hätten, sondern nur ein Theil der Zellen wird zerstört, nur ein Theil der Fasern zerrissen sein, die Gefässe nun gar werden wohl sämmtlich, so weit sie nicht durch den Stich der Canüle getrennt sind, Widerstand geleistet haben. Es sind also immerhin noch die Bedingungen gegeben, dass die Neubildung auf diesen Insult entzündlich reagiren kann, sie ist nicht ohne Weiteres dem Brande verfallen. Doch auch ein Zweites ist zu berücksichtigen: das akute artificielle Oedem, dessen Einwirkung auf die Lebensthätigkeit der Gewebselemente nicht hoch genug anzuschlagen ist. Aus dem Grunde ist es auch nicht möglich, dass die Acupunktur die Injektionen ersetzen könnte.

Man darf wohl annehmen, dass die in den alveolären Räumen eingelagerten Zellen, von denen das

Wachsthum des Carcinoms seinen Ausgang nimmt und die den Charakter des raschen Wachsthums der reichlichen Proliferation tragen, so weit sie nicht durch den mechanischen Stoss zertrümmert sind, in dem Wasser aufquellen und schliesslich, gerade wie man es unter dem Mikroskope bei Blutkörperchen sehen kann, platzen und nun ihren Inhalt, der schon vorher sich mit der umspülenden Flüssigkeit endosmotisch ausgeglichen hat, ergiessen. Damit aber hörte sofort das Wachsthum des Carcinoms auf, weder Gewebe noch Krebssaft wird mehr gebildet, und so müssen sofort die etwa bestehenden Krebsgeschwüre ihren Charakter als solche verlieren: der Geruch muss aufhören. (Doch kann hiezu auch die Salpetersäure durch ihre Einwirkung auf die Ammoniakverbindungen beitragen.) Zu gleicher Zeit aber wird auch durch das artificielle Oedem der Druck in dem mehr oder weniger mit resistenter Haut überzogenen Tumor bedeutend gesteigert und dadurch die Transsudation der ergossenen Flüssigkeiten in die unter geringerem Drucke stehenden Gewebe der Umgebung und die Resorption durch die Gefässe im höchsten Grade begünstigt. Damit aber erklärt sich vollkommen die mehrmals beobachtete Schrumpfung und das Hartwerden der injicirten Neubildung. Findet nun noch eine fettige Degeneration und nachträgliche Aufsaugung der Zellenüberreste statt, so wäre der Vorgang vollkommen zu vergleichen mit der Bildung der sogenannten Krebsnarbe, wobei die zu einer emulsiven Flüssigkeit zerfallenen fettig degenerirten Zellen des reticulirten (also rückgängigen) Krebses zum grössten Theil durch Re-

sorption verschwinden und das Stroma näher zusammenrückt, um feste dicke, homogen erscheinende, unter dem Messer knirschende Lagen oder Schichten zu bilden. Ist unsere Theorie richtig, so muss, je weniger festere Gewebe der Tumor besitzt, desto schneller und ausgiebiger die Schrumpfung erscheinen. Harmonirt damit nicht die Beobachtung, dass die beiden Geschwülste, welche nach der Injektion die deutlichste Schrumpfung zeigten, Sarkome waren mit undeutlich entwickeltem bindegewebigem Stroma?

Doch wir müssen auch den Antheil berücksichtigen, welchen die bindegewebigen Elemente an der Reaktion gegen diesen therapeutischen Eingriff, gegen diesen mechanischen Insult nehmen. Er besteht in der gleichen Erscheinung, welche wir bei jeder Verletzung des Bindegewebes sehen — in Entzündung. Ist wenig Bindegewebe vorhanden, nun so wird seine Entzündung nicht recht zur Perception kommen, der etwa abgesonderte Eiter verfällt demselben Schicksal wie die Krebszellen, er wird ausgelaugt, zerfällt, wird resorbirt. Bei Tumoren dagegen mit reichlich entwickeltem Bindegewebe tritt seine Reaktion in den Vordergrund. Entzündliche Schwellung, Röthung, Schmerz, Eiterung, endlich Nekrose des entzündeten Gewebes, das sind die Erscheinungen, welche uns hier ebenso gut wie bei Furunkel, Carbunkel, Phlegmone entgegentreten. Ist die Reaktion des Bindegewebes einmal nicht so heftig, so ist auch hier noch der Vorgang der Schrumpfung möglich, ähnlich wie bei interstitieller Hepatitis.

Dass zuweilen gar keine merkliche Reaktion erfolgt, darf nicht Wunder nehmen: der eine Organismus ist einmal reizbarer als der andere. Ausserdem ist dabei zu berücksichtigen, dass häufig Geschwürsflächen rasch die injicirte Flüssigkeit wieder auslaufen lassen, oder dass in anderen Fällen die vollständige Durchtränkung wegen der Festigkeit des Gewebes nicht gelungen ist.

Da ist meine Theorie. Ich wiederhole, dass ich mir wohl bewusst bin, auf wie schwachen Füssen sie steht, und dass mich derselbe Vorwurf wird treffen können, welchen ich dem Erfinder der Injektions-Methode machte, aber dennoch halte ich sie für ein besseres Surrogat einer Erklärung, als die von Thiersch angenommene mystische, dynamisch umstimmende Wirkung des Silbers. Noch hinzufügen will ich, dass dem Erfinder selbst eine ähnliche Erklärung sich aufgedrungen zu haben scheint, die er aber als unwahrscheinlich zurückweist. Er sagt: „Unzweifelhaft scheint es mir ferner zu sein, dass in Folge der medicamentösen Einwirkung zunächst eine Veränderung der Imbibitions-Verhältnisse eintrat, und dass sich hieran ein rascher Zerfall und Aufsaugung geformter Theile anschloss. Ob diese Wirkung der Combination von Silbersalpeter und Chlornatrium zuzuschreiben ist, oder ob durch Silbersalpeter allein das Gleiche zu erreichen gewesen wäre, halte ich für unentschieden. Sehr unwahrscheinlich ist es mir, dass durch Chlornatrium allein, oder gar durch blosse Wasserinjektion dieselbe

Wirkung hervorzubringen gewesen wäre.“ Für das Letztere haben wir uns nun allerdings entschieden.

Damit schliesse ich die theoretische Betrachtung der Thiersch'schen Injektions-Idee und wende mich zur Erörterung ihres praktischen Werthes, welchen ich auf Grund der in den kurz mitgetheilten Krankengeschichten enthaltenen Erfahrungen werde festzustellen suchen.

Zuvor jedoch muss ich noch Einiges über die Technik der Einspritzungen vorausschicken, um Wiederholungen in den Krankengeschichten zu vermeiden.

Thiersch bediente sich bei seinem ersten Versuche der gewöhnlichen Spritze zur subkutanen Injektion von 1 Cubikcentimeter Inhalt. Doch leidet eine solche Spritze an zwei Fehlern: sie ist erstens zu klein und muss deshalb bei jedem Einstich ganz entleert werden, während man in bequemerer Weise mit grösseren Spritzen bei vielen Fällen die ganze Operation mit einer Füllung ausführen kann. Vor allen Dingen aber ist sie zu schwach, denn die Kraft die man bei den meisten Geschwülsten aufzuwenden hat, um in ihr hartes dichtes Gewebe den Injektionsstrahl einzutreiben, ist ganz bedeutend und ein so zartes Instrument wird entweder sogleich den Dienst versagen, oder doch schon nach wenigen Injektionen unbrauchbar sein. Deshalb wandte auch Thiersch schon bei dem zweiten Versuche grössere Spritzen von 10 Cubikcentimeter Inhalt an, bei denen eine Scala an der Stempelstange die in jedem Augenblick verbrauchten Mengen abzulesen erlaubte. Doch ist eine

solche Vorrichtung entschieden überflüssig. Die Hauptanforderungen, welche Nussbaum an diese Instrumente stellt, sind auch die richtigen. Er sagt: „lange feine Canülen sind hierzu ein dringendes Bedürfniss; die Spritze selbst ist ganz gleichgiltig.“ Vorausgesetzt, dass sie stark genug, und, wenn man Argentum nitricum anwendet, von solchen Stoffen gearbeitet ist, welche auf dieses Salz nicht zersetzend einwirken. Deshalb sind auch die Nussbaum'schen Spritzen, sowie die hier in Gebrauch gezogene von Glas und Silber, stark und gutschliessend gearbeitet, die Canülen lang und dünn, die Capacität 3 Drachmen*). Eine Spritze für beide Lösungen genügt; will man sie vor der Chlornatrium-Injektion ausspülen, um einen Niederschlag von Chlorsilber innerhalb der Spritze zu vermeiden, so muss man natürlich destillirtes Wasser anwenden.

Um eine möglichst vollständige und gleichmässige Durchtränkung zu erzielen, muss die Canüle in jede Tiefe, nach jeder Richtung eindringen. Es sind daher stets, natürlich dem Volumen des Tumors entsprechend, eine Menge von Einstichen erforderlich. Gleichgiltiger ist wohl die Anordnung der Einstiche. Thiersch beobachtete allerdings in dem ersten Falle ein ganz bestimmtes complicirtes Verfahren, welches Hermann ziemlich genau nachahmte. Nussbaum dagegen spricht nicht darüber und auch in unseren Fällen wurde nur im Allgemeinen der oben ausgesprochene

*) Solche Spritzen liefert in vorzüglicher Qualität der Instrumentenmacher Dotzert Sohn in Frankfurt a. M.

Satz befolgt, den auch Nussbaum bei seinen relativ reichen Erfahrungen aufstellt. Thiersch beschreibt sein Verfahren folgendermassen: „1½—2 Centimeter vom fühlbaren Rande der Geschwulst entfernt, wurde die Canüle in die gesunde Haut eingestossen und in der Richtung gegen die Mitte der Geschwulst schräg in die Tiefe fortgeschoben. Nachdem die Canüle vollständig eingedrungen war, entleerte ich durch raschen Druck ein Drittheil der Spritze, dann zog ich die Canüle um ein Dritttheil zurück und entleerte das zweite Dritttheil; das letzte bestimmte ich für die gesunde Umgebung und entleerte es, indem ich die Canüle beinahe bis zur Spitze auszog. Die Injektion wiederholte ich in gleicher Entfernung vom Rande in Abständen von 3—4 Centimetern ringsherum etwa zwanzigmal.“ Fünfzehn weitere Spritzen wurden darauf in verticaler Richtung auf den Tumor selbst in ähnlichen Abständen angewandt. „Nach Beendigung der Silbereinspritzung, etwa zehn Minuten seit dem Beginn der Operation, spritzte ich in der gleichen Reihenfolge die gleiche Menge Chlornatriumlösung ein, indem ich den Einstichspunkt möglichst in der Mitte zwischen zwei vorausgegangenen Silbereinspritzungen wählte.“

Häufig quillt beim Ausziehen der Canüle Injektionsflüssigkeit mit Blut gemischt aus der Stichöffnung hervor, welcher Ausfluss aber leicht durch vorübergehenden Fingerdruck beseitigt wird. Sind erst mehre Injektionen gemacht, so sickert die Flüssigkeit lebhaft aus etwa vorhandenen geschwürigen Stellen aus und dringt durch ältere Einstiche bei jeder neuen Ein-

spritzung hervor. Schliesslich ist dann die Geschwulst sammt der nächsten Umgebung prall ödematös geschwollen, kaum reicht noch die Kraft der Hand aus, um die Flüssigkeit durch die Canüle zu treiben.

## Krankengeschichten*).

1. Beobachtung von Prof. Thiersch, mitgetheilt im „ärztlichen Intelligenzblatt herausgegeben etc.“ No. 17 vom 23. April 1866 durch Prof. Nussbaum.

Katharina Lang, 56 Jahre alt, kam am 10. März 66 auf die Erlanger chirurgische Klinik mit einer Geschwulst auf der rechten Gesichtshälfte, welche geschwürig aufgebrochen war. Sie nimmt eine fast kreisrunde Fläche von 17 Cent. im Durchmesser ein, erstreckt sich nach vorn in die Stirnhaut, das äussere Drittheil der Augenlider und die Wange, nach unten reicht sie bis zum Kieferwinkel, füllt das obere Halsdreieck fast aus, verdeckt die Contouren des Kopfnicker-Ansatzes, welcher in die Degeneration einbezogen ist; nach hinten umgreift sie den Gehörgang und endet nach Aufwärts in der behaarten Kopfhaut. Die Ohrmuschel ist vergrössert, verdickt und klumpig, wulstig deformit. Der Gehörgang verschlossen. Im Centrum befindet sich das Geschwür auf einer Gruppe

*) Wo nicht das Gegentheil bemerkt, waren die injicirten Lösungen:

| | |
|---|---|
| Argentum nitricum | 1:2000 |
| Chlornatrium | 1:1000. |

grosser, dichtgedrängter Knoten. Keine Schwellung der regionären Lymphdrüsen. Das Befinden der Patientin ist ziemlich gut, zwar sind Schmerzen vorhanden, aber die Verdauung ist gut und kein Fieber bemerkbar.

Am 13. März unter Chloroformnarkose erste Einspritzung von Arg. nitr. 1:5000, Chlornatrium 1:2500. Nach derselben wurde ein Stück excidirt und mikroskopisch untersucht. Es zeigt sich eine gleichmässige, kleinzellige Wucherung ohne entschieden ausgesprochene Faserbildung. Diagnose: Sarkom. Spuren der Einwirkung des Silbersalzes nicht zu constatiren. Nachmittags Steigerung der Schmerzen. Am 14. März Oedem in der Umgebung gestiegen, in der Geschwulst zurückgegangen und ein Theil des Randes an der Stirn erscheint abgeflacht und verhärtet. Diese Erscheinung macht am 15. noch Fortschritte. Die zweite Einspritzung erfolgte 48 Stunden nach der ersten. Lösungen: Arg. nitr. 1:2000, Clornatrium 1:1000. Am 16. März bedeutende Verkleinerung der Geschwulst in ihrer Totalität bemerkbar. Die Haut an den Rändern nicht mehr gespannt, sondern gerunzelt. Auf dem Geschwür haben sich den Einstichen entsprechend einige linsengrosse Schorfe gebildet, ein gleicher, grösserer am obern Umfange des Gehörganges. Die Geschwürsfläche hat ein gutes Ansehen, ihr Sekret ist reichlich, der Geruch verschwunden. Befinden gut, Temperatur aber Abends auf 38°, Morgens 38,2° C. gestiegen. Am 17. fortschreitende Verkleinerung. Der verticale Durchmesser ist von 17 auf 13, der transversale von 17 auf 14 Centimeter zurückgegangen, die

Höhe hat etwa um 1 Centimeter abgenommen. Die Ohrmuschel fängt an normale Formen zu zeigen, der Gehörgang öffnet sich. Dritte Injektion am 17. März. Lösungen: Arg. nitr. 1:1000, Chlornatrium 1:500. Die Reaktion war bedeutender, es kam in Folge dessen zu Abscessbildung am untern Rande. Eine zweite Eiterung brach durch die Geschwürsfläche selbst. Der Eiter ist gut und führt keine nekrotischen Gewebsfetzen. Die oben erwähnten Schorfe lösen sich gleichfalls. Am 21. März ist von vorn her von der früher faustgrossen Geschwulst nichts mehr zu sehen; die Ränder bis auf wenige kleinere Knoten flach, die Geschwürsfläche mit guten Granulationen bedeckt, von den Rändern her beginnt schon die Ueberhäutung. Die Temperatur war nicht mehr unter 38° gefallen und stieg am 19. sogar auf 39,4°. Die 4. Einspritzung wurde am 21. März vollzogen; Lösungen: Arg. nitr. 1:2000, Chlornatr. 1:1000. Die fünfte geschah in einige Knoten des Randes. Die Verbesserung des örtlichen Zustandes schreitet in derselben Weise fort. Aber die Temperatur steigt und es stellen sich Zeichen der septischen Infektion ein, wahrscheinlich herzuleiten von der Nekrose eines Knochens, der durch die Excision blos gelegt war. Trotzdem auch eine Pneumonie die Kräfte der Kranken aufreiben hilft und den letalen Ausgang näher heranrückt, geht die Verkleinerung der Geschwulst ihren Gang und keine Recidive treten auf. Am 10. April, bis wohin die Mittheilungen reichen, ist keine Protuberanz mehr zu bemerken; Eiterung und Nekrose bestehen fort.

Der zweite bis sechszehnte Fall ist von Professor Nussbaum im obengenannten Blatte No. 17 vom 23. April 1867 veröffentlicht.

2. Freifrau v. L., 52 Jahre alt, bekam 1860 einen Krebs der linken Brust, 1861 war er schon adhärent und brach 1862 auf. Unter Fieber und hektischen Erscheinungen schritt das Geschwür fort und war 1866, als es zur Behandlung kam, handgross, umwallt von kinderfaustgrossen Krebsknoten. Die Rippen waren entblösst, die Weichtheile der Intercostalräume krebsig degenerirt. Die Patientin schien dem Tode nahe. Am 25. April wurde unter Chloroformnarkose 2 Dr. Silber- und 1 Dr. Kochsalzlösung injicirt und zwar sowohl in die Knoten, als auch in die Intercostalräume. Reaktion und Schmerzen bedeutend. Morphium wurde injicirt. An vielen Stellen Röthung und Schwellung. Nach 2—3 Tagen Abnahme des bedeutenden Gestankes. Das Geschwür wurde mit einer gleichen Silberlösung verbunden. Am 28. April zweite Einspritzung von 10 Dr. Arg. nitr.-, 5 Dr. Kochsalzlösung. Starke Schwellung, Geruchlosigkeit des Eiters. Am 4. Mai wurden 12 Dr. Silber- und 7 Dr. Kochsalzlösung, am 13. 10 Dr. — 6 Dr., am 27. 8 Dr. — 4 Dr. injicirt. Nach der dritten und vierten Einspritzung entstanden bedeutende Abscesse mit Abstossung von vielem Gewebe und guter Eiterung. Die Knoten waren verschwunden, der Geruch nicht mehr zu bemerken, die Geschwürsfläche mit guten Granulationen bedeckt. Wegen Recidiverscheinungen wurde nochmals am 7. Juli 7 Dr. — 3 Dr. injicirt, worauf

die Besserung beständig blieb. Das Allgemeinbefinden ist vollkommen befriedigend und Recidive binnen Jahresfrist nicht erfolgt.

3. M. H., 45 Jahre alt, Köchin, hatte seit fünf Jahren eine harte, mit den Rippen verwachsene, von normaler Haut bedeckte linke Mamma. Die Patientin ist sehr herabgekommen. Es wurden 7 Injektionen gemacht am 15, 18, 21, 26 und 28. April und 5, 13. Mai, jedesmal von 4 Dr. Silber- und 2 Dr. Kochsalzlösung. Die Injektionen boten wegen der Dichtigkeit des Gewebes bedeutende Schwierigkeiten dar. Grosse Schmerzhaftigkeit. Kleine Abscesse ohne jeglichen Erfolg. Der Tod erfolgt an krebsiger Pleuritis im Juni.

4. Fl. F. v. G., 55 Jahre alt. Der Patientin war ein Scirrhus der linken Brust im Jahre 1865 exstirpirt worden. Jetzt aber hatte sie eine faustgrosse, blumenkohlähnliche, dunkelrothe, leicht blutende Geschwulst, deren Sitz aber nicht angegeben ist. Am 6. Mai wurden 3 Dr. Silber-, 1 Dr. Kochsalzlösung injicirt. Einige Schrumpfung trat ein, die jedoch nur von kurzer Dauer war. Darauf folgten noch 3 gleiche Injektionen am 24. Mai, 4. Juni und 17. September, aber nur mit demselben Erfolge. Die Cur wurde aufgegeben.

5. R. L., Magd, 35 Jahre alt. Recidive in der Narbe einer im Jahre 1864 amputirten Mamma. Injektionen von 3 Dr. und 1 Dr. am 24. Mai, 7., 14. und 26. Juni. Abscesse mit Abstossung brandigen Gewebes beseitigten die Knoten.

6. M. S., Magd, 45 Jahre alt. Carcinom der

rechten Parotis. Erfolglose Einspritzungen von 2 Dr., 1 Dr. am 13. Juni und 4. Juli. Am 4. December und am 11. wurden gleichfalls nutzlose Injektionen von 2 Dr. Pepsinlösung gemacht, und der Tumor schliesslich durch die Cautérisation en flèche entfernt.

7. E. M. eine Frau von 60 Jahren. Carcinom der Parotis dextra. Injektion von Pepsinlösung am 1., 7., 12., 17. December. Abscesse, Abstossung, Heilung, Recidiv im Munde am Mandibulargelenke.

8. L. W., Frau von 40 Jahren. Zwei kinderfaustgrosse Knoten in der weichen und beweglichen rechten Brustdrüse, die mit 2 Geschwüren von Groschen-Grösse aufgebrochen waren. Am 4, 12, 25. Oktober und 4. November Injektionen von 3 Dr. Silberlösung, 1 Dr. Kochsalzlösung. Unter starkem Fieber und grossen Schmerzen entstanden Abcesse mit Abstossung nekrotischen Gewebes. Geruchlosigkeit des Eiters und Heilung. Recidive binnen Jahresfrist.

9. R. S., Künstler, 35 Jahre alt, bekam nach einem Schlage auf das rechte Jochbein daselbst einen Markschwamm. Partielle Resektion des Oberkiefers im Frühjahr 1866, wodurch die Neubildung fast ganz beseitigt werden konnte. Bald nach der Heilung erfolgte Nachwuchs, der in rapidem Wachsthum bald die rechte Wange, den harten Gaumen einnahm, das Auge verdeckte und an mehren Stellen geschwürig aufgebrochen war. Am 10. und 21. August, am 2. und 10. September, am 8. und 18. Oktober und am 7. und 19. November wurden Einspritzungen von je 2 Dr. Silber- und 2 Dr. Kochsalzlösung gemacht. Abcesse und Ab-

stossung verkleinerten den Tumor. Doch versagten schliesslich die Injektionen von Silberlösung ihre Wirkung und es wurde daher am 1., 5., 13., 15. December je 5 Dr. Pepsin angewandt. Darauf folgten 2—3stündige Schüttelfröste. Der Patient verweigerte die weitere Behandlung.

10. F. N., Arbeiter, 29 Jahre alt. Kinderfaustgrosse harte Drüse in der Axelhöhle, gegen welche er vergeblich schon Jod und Quecksilber angewandt hatte. Zwei Injektionen von 3 Dr., 1 Dr. am 4. und 10. August blieben erfolglos. Am 16., 19., 24. und 29. August Wiederholung derselben. Darauf Abscedirung und Heilung.

11. General H., 60 Jahre alt, leidet seit 3 Jahren an Carcinoma recti, welches seines hohen Sitzes wegen dem Messer nicht zugänglich ist. Mehre Einspritzungen, bei denen ein Heurteloup'scher Glascylinder als leitendes Speculum diente, von Silberlösung, Pepsin (5 Dr.) und schliesslich Essigsäure (2 Dr.) blieben ohne Erfolg. Jede brachte Fieber, Silberlösung am wenigsten, Essigsäure am meisten. Tod durch Marasmus.

12. M. B., Bauer, 45 Jahre alt. Epithelkrebs der rechten Wange. Injektionen von 6 Dr., 2 Dr. am 24., 30. September und 17. Oktober bewirkten Abscesse und Verkleinerung. Der Patient verliess die Klinik vor Beendigung der Cur.

13. M. N., ein 21 Jahr altes Bauermädchen, hatte seit 4 Jahren Drüsengeschwülste am Halse. Um den Unterkiefer lagen von einem Processus mastoides zum andern faustgrosse Tumoren, welche von gürtelförmigen

Geschwüren mit käsigem Grunde und käsig-kalkiger, eiteriger Absonderung umgeben waren. Weder Silberlösung, noch Essigsäure, noch Pepsin hatten Einfluss auf diese Tumoren. Letzteres bewirkte jedesmal Ohnmacht, Scheintod und Cyanose, so dass 5 Minuten lang die künstliche Respiration eingeleitet werden musste. Essigsäure machte dieselben Erscheinungen, nur in noch drohenderem Grade. Durch Operation, Herauskratzen der käsigen Massen, wurden die Geschwülste entfernt.

14. Der Maler v. E., über 60 Jahre alt, war 1865 an ausgedehntem Epithelialkrebs des Unterkiefers operirt worden. Nach 10 Monaten erfolgten Recidive an der Operationsstelle. Mehre Pepsin-Injektionen zu 3 bis 4 Dr., denen 2- bis 3stündliche Schmerzen und 3- bis 4tägige Reaktion folgten, verkleinerten die Geschwulst durch Abscedirung. Darauf traten tiefgehende, den Knochen entblössende Ulcerationen auf, welche mit Bromlösung behandelt werden. Dabei weicht der üble Geruch und die Geschwüre zeigen ein gutes Ansehen.

15. C. M., ein 24 Jahre alter Ausgeher, hatte harte Drüsenknoten an seiner rechten Brustwarze, die den Eindruck eines Carcinoms machten. Am 4., 12., 24. Oktober Injektion von 2 Dr., 1 Dr., darauf Eiterung mit Abstossung der Knoten.

16. M. F., eine Frau von 50 Jahren, litt an einem kohlartigen Carcinom des Uterus. Die 4 Injektionen von Arg. nitr. nützten nichts. Die Flüssigkeit lief meist wieder aus, und der einzige Erfolg, der sich constatiren liess, war das Aufhören des Gestankes. Die Kranke

verweigerte weitere Injektionen. Eine Brombehandlung beseitigte den Tumor sammt üblem Geruche und hinterliess nur ein reines Geschwür.

Die zwei folgenden Fälle veröffentlicht in der Wiener medicin. Presse No. 9, 10, 11, Jahrgang 1867, von Dr. A. Hermann zu Pesth.

17. Die Patientin, 35 Jahre alt, leidet an einem recidivirten Carcinom der linken Mamma, durch welches dieselbe um das 3—4fache Volumen vergrössert ist. Die Geschwulst ist mit Haut und Thorax verwachsen. Von ihrem untern Rande zieht sich ein knotiger Strang, die alte Exstirpationsnarbe, gegen die Achselhöhle hin, wo derselbe in einem kronthalergrossen Geschwür mit wallartig aufgeworfenen Rändern endet. Die Achseldrüsen sind hart und geschwollen. Der Umfang der Brustdrüsengeschwulst ist: vertical 10, horizontal 15 Centimeter. Ausgesprochene Krebscachexie. Am 22. Juli 1866 wurde die erste Injektion von 12 Spritzen *) Silber- und 5 Chlornatriumlösung gemacht und zwar versuchshalber ohne Chloroformnarkose. Die Schmerzen waren denn auch ganz bedeutend. Nach der Operation geringer Schmerz und Oedem etwa 2—3 Tage hindurch. Fieber nicht zu constatiren. Nach 4 Tagen zeigte sich die Geschwulst vom Rande her an einigen Stellen von der Grösse einer Haselnuss erweicht, welche Stellen dann nach einigen Tagen mit einer entsprechenden Verkleinerung der Brustdrüsen-Entar-

*) Die von Hermann angewandte Spritze enthielt 16 Gran Flüssigkeit.

tung endeten. So erreichte die Verkleinerung während drei Wochen einen selbst der Patientin bemerkbaren Grad. Am 23. August wurde eine gleiche Injektion vorgenommen unter Anwendung der lokalen Anästhesie nach Richardson, welche sich auch brillant bewährte. Nach der Operation heftiger Schmerz. Wiederum traten gleiche Erweichungsherde mit gleichem Verlauf und Effekt auf. Denselben Erfolg hatte auch die am 2. September ausgeführte Injektion, so dass bis zum 18. Oktober die Geschwulst so klein geworden war, dass sie von der rechten schlaffen Brustdrüse überragt wurde. An diesem Tage erschien unter der Brustwarze der linken Mamma ein nussgrosser Abscess, der nach drei Tagen geöffnet guten Eiter entleerte. Einige Tage darauf erfolgte dicht daneben ein spontaner Aufbruch; aus einer linsengrossen Oeffnung entleerte sich theils Eiter, theils Serum. „Obwohl diese Incidenzien sich viel später ereigneten, sagt Hermann, als die mit dem Silbersalz vorgenommenen Injektionen, nehme ich doch keinen Anstand, diese Abscesse von der Operation selbst, wie auch von dem chemischen Insult der Lösungen herzuleiten. Ich halte es sogar für wahrscheinlich, dass dieselben mit den schon vorhin erwähnten Erweichungsherden in einem fortlaufenden Zusammenhange stehen, welcher aber, ich will es gestehen, meiner Aufmerksamkeit entgangen sein mochte.“ Diese Abscesse halfen auch, die Geschwulst zu verkleinern, brauchten aber lange Zeit zur Heilung. Recidive am Rande wurden durch Injektion in die einzelnen Knötchen beseitigt. Während dieser Zeit hatten

die Achseldrüsen sich verkleinert, die wallartigen Ränder des Geschwürs waren abgeflacht und weich, der missfarbige Grund erschien roth gefärbt, die übelriechende, jaucheartige Sekretion hatte einer guten Eiterung Platz gemacht, und der Umfang des Substanzverlustes hatte etwas abgenommen. Die Patientin verweigerte weitere Behandlung.

18. Die 45jährige Patientin präsentirt sich mit drei Tumoren, am Nacken, am rechten Oberschenkel und am Bauch. Die zwei ersten wurden durch das Messer entfernt. Gegen die Operation des letzten weigerte sie sich. Es wurde am 21. Oktober 1866 in den Tumor, der von Hühnereigrösse rechts dicht am Nabel lag und sich von der Muskulatur mit dem Unterhautbindegewebe abheben liess, 8 Injektionen von beiden Lösungen gemacht. Die lokale Anästhesirung bewährte sich wiederum glänzend. Nachher Schmerz, Röthung und Schwellung. Am andern Tage mässiges Fieber. Am 24sten war die Geschwulst auf die Hälfte zurückgesunken, die Haut an mehren Stellen faltig. Gegen die Mitte der Geschwulst entsprechend einer Einstichsöffnung zeigt sich eine schwarzbraune, linsengrosse Stelle, deren Ränder gelblich durchschimmern. Kein Fieber. 26. Oktober, die Geschwulst schwindet, auf Druck entleert sich aus der bezeichneten Stelle etwas dunkelgefärbtes Serum. Am 27. Oktober zeigt sich an der verfärbten Stelle ein kleiner Abscess, der eiterähnliche Flüssigkeit und kleine Fäden geronnenen Blutes entleert. Schmerzhaftigkeit sehr gering. Man fühlt eine haselnussgrosse Vertiefung. Am 29. Oktober ist die Geschwulst auf

den vierten Theil geschrumpft, nicht mehr schmerzhaft, die Haut darüber braunroth pigmentirt. Am 1. November nur noch Durchmesser von 1" Länge und Breite, das Grübchen verschwunden, der Abscess verheilt. Am 6. war der Tumor auf Haselnussgrösse reducirt, mit der pigmentirten verdünnten Haut verwachsen, von der Muskulatur abhebbar, auch auf sehr starken Druck nicht schmerzhaft. Trotz der am 12. und 16. November wiederholten Einspritzung blieb die Geschwulst stationär. Die einzige Reaktion auf die Injektionen bestand in einer sehr geringen ödematösen Schwellung, die sich nach wenigen Stunden wieder verlor. Nach der mikroskopischen Untersuchung der übrigen Tumoren musste dieser auch als Sarkom bezeichnet werden.

Beobachtungen in der Greifswalder chirurgischen Klinik.

19. Marie K., 54 Jahr alt, ein decrepides Individuum mit rechtsseitiger congenitaler Lähmung, hat im Gesicht einen vom rechten inneren Augenwinkel ausgehenden Tumor, der die zerklüftete papilläre Gestalt eines Epithelialcarcinoms darbietet. Dasselbe soll vor 2 Jahren von der Gegend der caruncula lacrimalis ausgegangen sein und zeigt sich gegenwärtig über das ganze untere Augenlid und einen Theil der Wange, über den Nasenrücken fort bis nahe an den inneren Winkel des linken Auges ausgebreitet. An mehreren Stellen ist bereits jauchige Ulceration eingetreten. Das Auge selbst ist afficirt, die Conjunctiva ist von gleichen carcinomatösen Wucherungen eingenommen,

auf der Cornea zeigt sich eine Trübung und droht daselbst Perforation. Die Patientin wurde am 10. April 1867 in das Krankenhaus aufgenommen und schon am 13. April erfolgte Perforation der Hornhaut und heftige Entzündung des Bulbus, die mit enormen Schmerzen und lebhaftem Fieber einherging. Am nächsten Tage wurde die Linse ausgestossen, der Bulbus collabirt etwas. Die Therapie besteht in narkotischen Salben, subkutaner Injektion von Morphium, kalten Bleiwasser-Umschlägen, innerlich werden Purganzen gereicht. Am 18. April tritt von der Umgegend des Carcinoms ausgehend ein Erysipelas auf, welches seine Wanderung über Stirn, linke Gesichtshälfte und behaarte Kopfhaut fortsetzt. Temperatur 40,4° C. Erst am 24. April tritt Remission ein, welche aber am 25. April einem Recidiv des Erysipelas Platz macht, das von der Stirn beginnt, sonst aber gleichen Verlauf hat. Der Bulbus schrumpft; an der Stelle der Pupille findet sich eine mit Eiter gefüllte Vertiefung, welche durch Wucherungen von der blutrothen Iris ausgehend umwallt ist. Die Schmerzen im Auge sind verschwunden, Befinden relativ gut. Am 9. Mai, woselbst ein mechanischer Insult des Carcinoms durch Abweichung der auf ihm haftenden Krusten stattfindet, tritt abermals unter denselben Erscheinungen ein Erysipelas auf, welches am 11. Mai in Besserung übergeht. Das Wachsthum der Neubildung ist unterdess sowohl nach der Schläfenfläche als nach dem linken inneren Augenwinkel vorgeschritten. Die Schmerzen mehren sich und Patientin klagt bedeutend über Stechen und Reis-

sen im linken Auge, an welchem aber keine Entzündungserscheinungen wahrzunehmen sind. Es ist jetzt der Zeitpunkt gekommen, wo ein operativer Eingriff nöthig erscheint, um den linken Bulbus zu retten. Das Messer kann wegen der Ausdehnung des Carcinoms und wegen der Neigung zu Erysipelas nicht wohl angewandt werden, Cauterisation bietet ähnliches Bedenken, und es soll daher ein Versuch mit der Thierschschen Injektionsmethode gemacht werden. Am 29. Mai injicirte Prof. Bardeleben unter Chloroformnarkose 5 Spritzen (à 3 Dr.) voll Silberlösung und darauf 3 gleiche Spritzen voll Kochsalzlösung in den Tumor. Das Carcinom wurde hiermit vollständig durchtränkt. Nach der Operation traten sehr heftige Schmerzen auf, die eine Injektion von Morph. acet. gr. $^1/_4$ nöthig machen. Von dem ödematös geschwellten Tumor aus verbreitet sich eine lebhafte Röthung mit Schwellung über das ganze Gesicht, so dass ein abermaliger Ausbruch des Erysipels befürchtet werden musste. Abends Temperatur 38,6, Puls 104. Abermalige Injektion von Morphium. Am 1. Juni beginnen die zuerst harten und prallen Knoten sich zu erweichen und aus den feinen Stichkanälen entleert sich spontan, sowie auf Druck Eiter. Die Schmerzen haben nachgelassen. Das Allgemeinbefinden ist gebessert. Allmälig lässt Oedem und Röthe um den Tumor nach, derselbe erscheint etwas geschrumpft, jedenfalls aber ist seinem Wachsthum Einhalt gethan, er ist dem linken Auge nicht näher gerückt. Am Ende des Monats macht sich durch die Vergrösserung einzelner Knoten inmitten

der Geschwulst wiederum das Wachsthum derselben bemerklich und es wurde daher am 1. Juli die Injektion wiederholt. Eine Spritze von jeder Lösung erschien genügend. Abends traten heftige Schmerzen, Oedem und Röthung der rechten Gesichtshälfte auf Am dritten Tage wieder Weichwerden der Knoten und Eiterentleerung aus den Stichkanälen. Wiederum stand das Wachsthum still, doch nur für einige Zeit. Die Injektion wurde bis jetzt nicht wiederholt.

20. Peter Sch., 49 Jahr alt, will in früheren Jahren stets gesund gewesen sein und erst nach einigen anstrengenden Tagen um die Weihnachtszeit des vorigen Jahres fühlte er Abends Schmerzen in der linken Leistengegend. Objektiver Befund war zunächst nicht vorhanden und erst 4 Wochen später wurden einige Inguinaldrüsen als bohnengrosse, harte, verschiebliche Knoten fühlbar. Das Wachsthum, welches in der nächsten Zeit rapide Fortschritte machte, beschränkte sich hauptsächlich auf eine von jenen Drüsen, die bald die Grösse eines Hühnereies erreicht hatte, immer aber noch unter der Haut verschieblich war. Die Schmerzen waren unbedeutend und Patient behandelte sich selbst mit Salben und Pflastern. Erst als der Tumor Faustgrösse überstieg und hinter ihm sich zwei andere von Kindsfaustgrösse eingefunden hatten, wandte er sich an einen Arzt, der leider auch keine bessere Therapie einleitete, sondern in dem Wahne, einen Abscess vor sich zu haben, 14 Tage lang kataplasmirte und als der gehoffte Aufbruch nicht erfolgte, die Kuppe des vorderen Knotens abschnitt. Diese Kunsthülfe be-

wirkte zunächst eine heftige Blutung, verschaffte dem Patienten für die nächste Zeit bedeutende Schmerzen und hinterliess ein Krebsgeschwür, welches denn mit seiner jauchig-eiterigen Absonderung auch diesen Arzt über die Natur des Tumors belehrt haben mag. Kurze Zeit darauf wurde Patient hierher verwiesen und am 12. Juni 1867 in das Krankenhaus aufgenommen. Status praesens: Der Patient ist ein gut genährter kräftig gebauter Mann von gesunder Gesichtsfarbe, der auch nicht eine Spur von Krebscachexie darbietet. Doch kann über die Natur des Tumors kein Zweifel walten: er trägt vollkommen den Charakter eines Carcinoms. In der linken Inguinalgegend befindet sich eine Geschwulstmasse, welche die Andeutung einer Dreitheilung trägt. Der vorderste Knoten von mehr als Faustgrösse ist decapitirt und hat an dieser Stelle ein etwa thalergrosses Geschwür mit unterminirten Rändern, das bedeckt von nekrotischen Gewebsfetzen eine stinkende Jauche absondert. Zwei kleinere Knoten, von einander durch einen seichten Einschnitt getrennt, gut von Hühnereigrösse, sitzen hinter dem eben beschriebenen. Die bedeckende Haut erscheint blauroth, die Consistenz ist eine sehr derbe, harte. In der Umgebung der Geschwulst, sowohl nach dem Oberschenkel herab, als bis zur Spina ilei hin sind die Weichtheile sehr prall infiltrirt. Die Ausdehnung des Carcinoms in horizontaler Richtung beträgt 15 Cent., in verticaler 14 Cent. Von Verschieblichkeit in den prallen Umgebungen ist auch nicht die Spur, ebenso kann der Tumor nicht genau abgegrenzt werden, als

unzweifelhaft aber muss angenommen werden, dass er in das Gebiet des Bauchfells hineinragt. Es wird daher von der Exstirpation abgesehen und die Methode von Thiersch in Anwendung gezogen. Am 19. Juni wurde die Operation ausgeführt. Von der vorgeschriebenen Lösung des Silbersalzes werden 7 Spritzen und von der Kochsalzlösung deren 5 angewandt. Eine vollständige Durchtränkung konnte angenommen werden. Auch dieser Patient war chloroformit und klagte aus der Narkose erwacht über heftige Schmerzen. Da dieselben gegen Abend zunahmen, wurde eine Eisblase applicirt. Der Umfang des Tumors ist natürlich durch das artificielle Oedem ziemlich beträchtlich vermehrt, die umliegende Haut gespannt und geröthet. Temperatur 38,2, Puls 74.

Am 20. Juni sind die Schmerzen noch gesteigert, Patient hat unruhig geschlafen. Die Haut hat auf den kleineren Knoten eine noch tiefer blaurothe Färbung angenommen, der Umfang der Geschwulst ist noch derselbe. Aus der Geschwürfläche ein stärkerer Ausfluss von gelblich seröser Masse. Die Weichtheile noch ödematös und geröthet. Es tritt ein Erysipelas auf. Morgens Temp. 38,4, Puls 76, Abends Temp. 39,8, Puls 100. Am 21. ist beim Verbinden die Charpie stark mit dünnflüssigem Eiter getränkt. An dem innern der kleineren Knoten hat sich die Haut nekrotisch abgestossen und auf diese Weise ist ein etwa Groschen grosser Defekt entstanden, aus dessen Grunde sich auf Druck eine beträchtliche Menge eines ziemlich dickflüssigen Eiters ergiesst. Höchst bemerkens-

werth war es, dass der früher entsetzliche specifische Geruch des carcinomatösen Geschwürs vollständig geschwunden war und jenem faden Geruch einer guten Eiterung Platz gemacht hatte. Statt der prallen Schwellung zeigt die Geschwulst in ganzer Ausdehnung eine weiche, fast fluktuirende Consistenz. Das Erysipelas hat sich unter Steigerung der Temperatur und Pulsfrequenz längs des ganzen Rückens ausgebreitet.

Am 25. Juni hat sich der Grund des Geschwürs am grossen Knoten mit nekrotischen Gewebsfetzen bedeckt, welche sich mit der Pincette entfernen lassen. Danach zeigt sich in der Tiefe, wie präparirt, das rothe Fleisch der Muskeln. Die nekrotische Abstossung des hinteren Knotens ist gleichfalls fortgeschritten. Die Geschwürsfläche hat die Grösse eines Thalers und aus ihrem Grunde werden zwei nekrotische Gewebsklumpen von Taubenei-Grösse, mittels der Kornzange entfernt. Der zweite von den kleinern Knoten ist geschrumpft, da er Eiter und abgestorbenes Gewebe durch die weite Oeffnung seines Nachbars entleert. Das Erysipel dehnt sich am linken Oberschenkel bis zum Knie aus, während es am Rücken abblasst. Patient collabirt und wird von heftigem Husten gequält. Am 27. Juni tritt bedeutende Temperatursteigerung auf bis zu 40,2, der Puls ist 100. Athemnoth, heftiger Husten, Stiche in der Brust, klebrige hellgelbe Sputa. Die Untersuchung ergiebt links unten Dämpfung und bronchiales Athmen. Der Collapsus macht entsetzliche Forttschritte. Die Sputa nehmen das pflaumenbrüheartige Ansehen der pneumonischen an. Die Dämpfung

links steigt höher hinauf, und auch rechts unten findet sich Dämpfung und bronchiales Athmen. Der Geschwürsgrund hat sich vollkommen gereinigt, so dass der ganze ungeheure Tumor spurlos verschwunden ist. In den folgenden Tagen nimmt der Collapsus zu und der exitus letalis erfolgt am 1. Juli.

Leider war es nicht gestattet die Obduktion zu machen.

Nachdem wir somit das Material gesammelt haben, können wir jetzt daran gehen die Thiersch'sche Methode einer Beurtheilung hinsichtlich ihres therapeutischen Werthes zu unterwerfen. Doch haben wir zunächst noch die Art und Weise festzustellen, wie die Injektionen wirken. Und da liegt keine Frage näher als die: entsprechen ihre Wirkungen den Intentionen des Erfinders.

Da ist nun allerdings die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, dass wirklich durch Einspritzung einer Flüssigkeit, nach unserm Dafürhalten ist ja Wasser allein vollkommen ausreichend, ein Tumor zum Verschwinden gebracht werden könne. Unter Verschwinden verstehen wir hier Schrumpfung ohne Aufbruch und Nekrose, also jedenfalls durch Aufsaugung seiner in irgend einer Weise veränderten Bestandtheile. Schon der erste Fall, der erste Versuch Thiersch's hat diese Möglichkeit ausser Zweifel gesetzt. Zwar traten auch dort, wie in den meisten andern Fällen Abscessbildungen auf, aber schon vorher war eine ganz bedeutende Schrumpfung, mit Abflachung der Geschwürs-

ränder und Verhärtung der Substanz beobachtet, so dass die Neubildung nach der zweiten Injektion um 3—4 Centimeter in ihren Durchmessern, in ihrer Höhe um 1 Centimeter abgenommen hatte. Eine solche Veränderung lässt allerdings wohl keine andere Erklärung zu, als die von Thiersch, der sie als durch massenhafte Aufsaugung parenchymatöser Säfte entstanden auffasst. Als die Eiterung nach der dritten Injektion begann, führte sie, wie ausdrücklich bemerkt wird, keine nekrotische Gewebsüberreste mit sich, unterschied sich dadurch also wesentlich von den Abscedirungen, denen wir in den meisten übrigen Krankengeschichten begegnen, kann aber auch aus demselben Grunde nicht viel zur Verkleinerung der Geschwulst beigetragen haben, welche nebenbei in derselben Weise ihren Fortgang nahm. Allerdings existiren auch nur wenige ähnliche Beobachtungen. Unter den Nussbaum'schen Fällen finden wir nur einen einzigen, in welchem einige zeitweise Schrumpfung erwähnt wird, doch sind hier keine Maasse angegeben. Eine solche geringe Schrumpfung ist aber mit grosser Vorsicht aufzunehmen. Wenn die Abschwellung des künstlichen Oedems erfolgt ist, kann man leicht zu der Ansicht verleitet werden, als sei der nun wieder zur früheren Grösse zurück gekehrte Tumor wirklich kleiner geworden, indem man unwillkührlich das noch am lebhaftesten in der Erinnerung haftende Volum der injicirten Geschwulst als Maass anlegt. Am allerleichtesten aber ist eine solche Täuschung, wenn man begierig auf eine Schrumpfung wartet.

Mehr in Betracht kommt schon der erste Fall von Hermann in Pest, wobei eine deutliche Abnahme der Geschwulst vor der Eiterung sich constatiren liess. Erweichungsherde bildeten sich am Rande, welche von normaler Haut bedeckt waren, und nach einiger Zeit verschwindend eine entsprechende Verkleinerung des Tumors zurückliessen. Allein Hermann selbst sagt, dass er überzeugt sei, diese Herde haben in einem ihm allerdings verborgenen fortlaufenden Zusammenhange mit der folgenden Eiterung gestanden.

Am eclatantesten dürfte wohl der zweite Fall von Hermann die Möglichkeit der Resorption beweisen. Eine hühnereigrosse Geschwulst wurde durch einmalige Einspritzung bis auf Haselnussgrösse zum Verschwinden gebracht. Zwei wiederholte Injektionen konnten darauf keine weitere Schrumpfung bewirken. Allerdings trat auch hier Abscessbildung ein, aber man muss wohl Hermann Recht geben, dass dieselbe von gar keiner Bedeutung für den schliesslichen Erfolg gewesen ist.

In dem ersten hier beobachteten Falle konnte wenigstens ein Stillstand in dem vorher rapide fortschreitenden Wachsthum des Tumors in Folge der Injektion constatirt werden, und so möchte ich auch den oben erwähnten Fall von Nussbaum, in unsern Krankengeschichten den vierten, interpretiren.

Demnach können wir wie gesagt die Möglichkeit einer Resorption, bewirkt durch parenchymatöse Durchtränkung nicht ganz ausschliessen, doch ist dieselbe in so nebelhafte Ferne gerückt, dass wir wohl Recht haben, dieselbe aus unsern therapeutischen Intentionen

zu streichen. Unter 20 Fällen ist sie nur dreimal sicher constatirt und behauptet worden, hat aber niemals für sich das Verschwinden des Tumors bewirkt, sondern stets unter gleichzeitiger oder nachträglicher Abscedirung. Merkwürdig ist es, dass in den Fällen, in welchen die Schrumpfung am reinsten und ausgiebigsten auftrat (1 und 18), die Tumoren als Sarkome erkannt waren. Thiersch machte ja an einem excidirten Stücke die mikroskopische Untersuchung und schliesst das oben im Auszuge mitgetheilte Referat darüber mit den Worten: „Es wird gleichgültig sein, ob ich die Neubildung als weiches, kleinzelliges Sarkom, oder sonst wie bezeichne. Der bösartige Charakter ist hinreichend, constatirt durch den klinischen Verlauf und das infiltrirende Umsichgreifen.“ Hermann konnte aus der Untersuchung gleichzeitig bestandener und bereits mit dem Messer entfernter Tumoren „mit Sicherheit auf eine gutartige Neubildung, und zwar auf Sarkom schliessen.“ Ohne hier weiter auf die Bösartigkeit oder Gutartigkeit des Sarkoms einzugehen, will ich nur bemerken, dass zwei Fälle hier noch keine definitive Entscheidung liefern können, ob Carcinome allein sich der Resorption wiedersetzen. Erst mehrere gleichartige Beobachtungen würden ein Urtheil gestatten. Ein praktisches Interesse dürfte übrigens ein solcher Befund in Bezug auf die Indication für die Thiersch'sche Methode kaum haben, da es in den seltensten Fällen möglich sein wird über die pathologisch-anatomische Struktur eines Tumors

etwas auszusagen, bevor er nicht von seinem Standorte entfernt ist.

Der zweite, mit grösserer Sicherheit zu erwartende Effekt der Thiersch'schen Injektionen besteht in Abscedirung mit theilweiser oder vollständiger Abstossung der Neubildungen. Diesen Erfolg sahen wir unter 20 Fällen von Injektionsversuchen 12 Mal eintreten. Darunter erfolgte 7 Mal vollständige Abstossung des Tumors (2., 5., 7., 8., 10., 15., 20.), 5 Mal theilweise Abscedirung (9., 12., 14., 17., 18.), wobei entweder Schrumpfung die Hauptarbeit verrichtete oder die Fortsetzung der Cur durch äussere Umstände verhindert wurde oder die letzten Injektionen keine Wirkung mehr auf den Ueberrest ausübten. Am Eclatantesten sahen wir diesen Vorgang in dem zweiten Falle, welcher auf der hiesigen Klinik beobachtet wurde (20.) und können wir diesen als ein typisches Bild für die nekrotische Abstossung unter guter Eiterung, also gewissermaassen als Bild der Wirkungen der Thiersch'schen Injektionen betrachten. Der Verlauf ist kurz folgender: nach der Injektion Schwellung des Tumors und seiner Umgebung mit gleichzeitiger Röthung derselben; leichte Erhöhung der Temperatur, bedeutende Schmerzhaftigkeit. Bald tritt unter einiger Abschwellung des Oedems ein serös-eiteriger Ausfluss aus den Stichkanälen auf, der immer dickflüssiger und eiterähnlicher wird. Dann stösst sich die Haut ab und an dieser Stelle zeigt sich ein Geschwürsgrund, aus welchem guter Eiter hervorquillt. Der Geruch etwa bestehender Krebsgeschwüre hat abgenommen oder ist ganz geschwunden. Die Ge-

schwulst nimmt statt der prallen Schwellung eine weiche, mehr oder weniger fluktuirende Consistenz an. Die Geschwürflächen bedecken sich mit nekrotischem Gewebe, welches sich in grösseren oder kleineren Fetzen mit der Pincette entfernen lässt. Darunter zeigt sich ein reines, schönes Geschwür. Kurz, wir haben einen Vorgang, der sich dem Carbunkel-Process vollkommen anreihen lässt.

So rasch übrigens, mit einer solchen Energie des destruktiven Processes, wie dieser Fall, ist wohl keiner weiter verlaufen. Unter allen Uebrigen finden wir keinen, der schon nach der ersten Injektion eine solche Reaktion aufweist. Drei, vier, ja selbst acht, wir können sagen durchschnittlich vier Injektionen waren erforderlich, um den betreffenden Effekt hervorzubringen.

Von geringerem Einfluss, als die Zahl der Wiederholungen, scheint die Zeit zu sein, die Intervalle, in denen sich die einzelnen Injektionen folgen müssen. Nussbaum hat öfter eine bis zwei Wochen verfliessen lassen, andere Male hat er nach 48, ja nach 24 Stunden die Operation wiederholt.

Gar kein schliesslicher Erfolg traf in 7 von unsern 20 Fällen ein. Im ersten Greifswalder Falle (19.) wurde nur ein kurzer Stillstand im Wachsthume des Tumors beobachtet, ebenso in einem Falle von Nussbaum (4.). In dem dritten der aufgeführten Fälle kamen kleine, gänzlich erfolglose Abscesse an den Stichöffnungen zum Vorschein, und im 6., 11., 13., 16ten brachten weder Silberlösung, noch Pepsin, noch Essigsäure irgend eine Wirkung hervor. Doch dazu

muss ich noch bemerken, dass der 13te Fall streng genommen zu streichen ist. Denn offenbar handelt es sich um hyperplasirte Lymphdrüsen des Halses, welche bereits in die käsige Metamorphose eingetreten waren. Und von diesem käsig-kreidigen Detritus kann man natürlich keine entzündliche Reaktion mit nekrotischer Abstossung unter Eiterung erwarten, noch weniger aber eine durch parenchymatöse Veränderung eingeleitete Resorption.

Wir sahen demnach, dass auch der oben besprochene Erfolg der Thiersch'schen Injektions-Methode kein vollkommen sicherer ist. Dagegen können wir als ziemlich sicher hinstellen, dass die Injektionen in den Fällen, wo jauchende Krebsgeschwüre bestehen, nach kurzer Zeit den entsetzlichen Geruch und zugleich die dünne jauchige Sekretion beseitigen. In unserm letzten Falle konnten wir uns auch hier davon überzeugen, Thiersch und Hermann haben ihn beobachtet und Nussbaum führt diesen Erfolg als den constanten und willkommensten auf. Letzterer hat ihn aber nur bei Silberlösung beobachtet, nicht bei Pepsin und Essigsäure. Ueber die Erklärung dieser merkwürdigen Thatsache haben wir schon im ersten Theile unserer Arbeit gehandelt. Ob aber jemals diese Rücksicht den Operateur bewegen wird, zur Spritze und zur Silberlösung von 1:2000 zu greifen, ist wohl sehr fraglich, da wir Desinfektionsmittel in hinreichender Anzahl besitzen, um auf bequemere und für den Kranken angenehmere Weise Herr des üblen Geruches zu werden.

Das wären die Effekte der Injektionen, die uns

von therapeutischer Seite erwünscht sein könnten; betrachten wir aber auch zu ihrer richtigen Würdigung ihre Schattenseiten.

Zunächst muss uns sogleich das Bedenken aufsteigen, dass theoretisch betrachtet solche Injektionen differenter, wenn auch so verdünnter Stoffe in die Dunkelheit eines die normale Anatomie verspottenden Tumors ohne Zweifel ihre Gefahren haben. Träfen wir mit unsrer Canüle eine grössere Vene und injicirten wir auch nur jenes Minimum von salpetersaurem Silber, so müssten sicherlich Gerinnungen entstehen, die wenn auch noch so klein entweder schon an und für sich oder doch in ihrer Wanderung, wie dies ja feststeht, wachsend, gefahrbringende Embolien veranlassen könnten. Pepsin und Essigsäure rufen dagegen schon so, ohne in Venen zu gelangen, drohende Erscheinungen hervor. Zwei- bis dreistündige Schüttelfröste, furchtbare Ohnmachten, Cyanose, Scheintod, so dass in einem Falle 5 Minuten lang die künstliche Respiration eingeleitet werden musste, sind bei Pepsin, dieselben Erscheinungen nur noch intensiver und gefährlicher aussehend bei Essigsäure von Prof. Nussbaum beobachtet. Von Argentum nitricum wurden bis jetzt, trotzdem mit dieser Substanz die meisten Versuche gemacht sind, keinerlei gefährliche Zufälle beobachtet. Allerdings hat in dem letal endigenden letzten hiesigen Falle die Obduktion leider die im Leben diagnosticirte Pneumonie nicht bestätigen können, aber es liegt auch kein Grund vor, sie als einen durch Embolie hervorgerufenen Process anzusehn.

Dieselben Gefahren, die überhaupt grössere Eiterungen im Gefolge haben, Erschöpfung und Pyämie, müssen auch bei der Injektions-Methode beachtet werden, zumal da ja doch meist Individuen die Objekte dieser Therapie werden, welche durch ihr Leiden schon bedeutend geschwächt sind. So begegnen wir auch gleich im ersten Falle der Pyämie, dort wahrscheinlich hervorgerufen durch Nekrose eines blossgelegten Schädelknochens. Doch zeigt wiederum gleich die zweite Krankengeschichte eine entschiedene Besserung des kachektischen Zustandes, sobald durch die Injektion die jauchige Absonderung einer guten Eiterung Raum gegeben hatte.

Trotzdem übrigens diese Methode eine so geringe Läsion der Haut bedingt, sahen wir doch im letzten Falle ein sehr heftiges und weit verbreitetes Erysipelas auftreten. Aber auch nur in diesem einzigen Falle, und wir müssen umsomehr annehmen, dass in dieser Hinsicht die Injektionen fast ganz gefahrlos sind, als bei der Patientin, welche hier zuerst damit behandelt wurde, trotz einer entschiedenen Neigung zur Rose eine solche doch nach der Operation nicht auftrat. Ausserdem herrschte damals in Krankenhaus und Stadt ein Genius epidemicus, der fast zu jeder, auch der kleinsten Operationswunde ein Erysipelas sandte.

Natürlicherweise ist bei unserer Methode, sobald Abstossung erfolgt, die prima intentio ausgeschlossen, was aber in den Fällen, wo dieselbe überhaupt Anwendung finden darf, garnicht in Betracht kommt.

Ein Uebelstand ist dagegen schliesslich noch zu

erwähnen, der mehr in das Gewicht fällt. Die Operation ist sowohl in ihrer Ausführung als in ihren Folgen höchst schmerzhaft. Hermann in Pest hat das etwas zweifelhafte Verdienst, Ersteres nachgewiesen zu haben. Die Menschlichkeit verlangte wohl eine Betäubung, zumal bei den schon vorher durch Schmerzen genug gequälten Patienten. Bei seinen weiteren Versuchen bediente er sich der lokalen Anästhesirung nach Richardson. Es ist schwer einzusehen, wie der von Hermann constatirte glänzende Erfolg zu Stande gekommen ist bei diesem Mittel, was doch höchstens die Empfindlichkeit der Haut herabsetzen konnte. Die Hauptschmerzhaftigkeit während der Operation, sollte man doch glauben, läge in der akuten Schwellung des Tumors und dadurch bedingter Vermehrung des Druckes auf die Nerven der Umgebung. Es wären danach nur die potenzirten specifischen carcinomatösen Schmerzen, welche durch die Injektion hervorgerufen werden. Der Schmerz der Einstiche hat nicht mehr Bedeutung, als der bei einer subkutanen Injektion entstehende. In derselben oben angegebenen Weise sind wohl auch die nach der Operation andauernden Schmerzen zu erklären, welche meistens die Anwendung von Morphium und Eis indiciren. Wenn man bedenkt, dass durchschnittlich 4—5 Injektionen nothwendig sind und dass die Schmerzen 2—3 Tage dauern, so kann man sich eine Vorstellung davon machen, was die Kranken auszuhalten haben, wenn alle 48, ja 24 Stunden die Operation wiederholt wird.

Höchst wichtig ist zu constatiren, dass ebenso wenig wie durch andere Methoden Recidive verhütet werden. Man hätte meinen können, die injicirte Flüssigkeit würde sich über den Umfang des eigentlichen Tumors verbreiten und nun, wenn auch nicht nach der Thiersch'schen Idee, so doch in gleicher Weise, wie den grossen Knoten, auch die fast immer in seinem Rayon befindlichen Zellennester zerstören, welche die so häufigen Recidive in der Operationsnarbe ver anlassen. Aber auch das scheint nicht einmal der Fall zu sein. In mehreren Fällen sehen wir, dass während der Behandlung plötzlich am Rande der betreffenden Geschwulst neue Knoten aufschiessen, und in einem (7.) trat gleich nachher das Recidiv ganz in der Nähe auf: das Carcinom der Parotis war zerstört, am Mandibulargelenk entstand der neue Tumor.

Wollen wir also die Thiersch'sche Methode unserem Heilmittelschatze hinzufügen, so müssen wir ihr folgende Legitimation mitgeben: Wir besitzen in ihr ein in seiner Art und Weise allerdings höchst originelles, aber durchaus nicht sicher wirkendes Mittel, Neubildungen zu beseitigen. Möglich ist, gemäss der Idee des Erfinders, eine Resorption, aber durchaus unwahrscheinlich; wahrscheinlich eine nekrotische Abstossung nach Beseitigung der etwa bestehenden Verjauchung unter gutartiger Eiterung. Nicht ausgeschlossen ist dabei Pyämie und andere Folgen grosser Eiterungen und operativer Eingriffe. Stets bewirkt die Operation grosse, mehrere Tage dauernde Schmerzen und stellt nicht sicher vor Recidiven. Möglich ist

schliesslich, dass von allen den genannten Erfolgen nur die Schmerzhaftigkeit eintritt.

Wenn wir demgemäss in den Thiersch'schen Injektionen ein Mittel von nur zweifelhaftem Werthe besitzen, so ist es dennoch in den Reihen der gegen bösartige Neubildungen kämpfenden als ein nicht zu verachtender Bundesgenosse zu begrüssen.

In allen den Fällen, wo das Messer sein Werk nicht thun darf, sei es wegen der Ausdehnung der Entartung und Furcht vor nicht zu beherrschender Blutung, sei es wegen Verwachsungen des Tumors mit Organen, deren Verletzung mit der höchsten Wahrscheinlichkeit schleunigen Tod veranlassen würden, und endlich vielleicht da, wo die Patienten eine Beseitigung durch das Messer entschieden verweigern, halte ich es für indicirt, die Injektionen zu versuchen. Und zwar dann in energischer Weise, nicht um Resorption, sondern um das sicherere, die Abstossung, zu bewirken. Nebenbei befreit man jedenfalls die Patienten von dem fürchterlichen Geruch der Krebsgeschwüre. Bleibt der Erfolg aus, so bleibt ja immer noch die energische Cauterisation übrig, wenn überhaupt noch ein therapeutischer Eingriff wünschenswerth erscheint. Aber nur eine sehr energische Aetzmethode, vielleicht nur die von Maisonneuve angegebene Cautérisation en flèche, möchte in Sicherheit und Exactheit der Wirkung der parenchymatösen Injektion gleichzustellen sein. Doch hat Nussbaum bewiesen, dass die letztere auch da noch anzuwenden ist, wo Keiner mehr wagen würde, seine Aetzpfeile

einzustossen. Er hat den Injektionsstrahl sogar in die Zwischenrippenräume ohne nachtheilige Folgen eingetrieben, wenn auch wohl mit mehr Vorsicht, als sein Ausdruck voraussetzen lässt: „selbst die Zwischenrippenräume wurden von der Spritze durchbohrt.“

Wir dürfen erwarten, dass durch weitere technische Ausbildung, durch zahlreiche Versuche, vielleicht auch durch bessere Erkenntniss der durch sie in den Neubildungen angeregten Veränderung der Nutritionsverhältnisse diese Injektions-Methode eine grössere Sicherheit in ihren Erfolgen bewähren werde.

# Lebenslauf.

Ich, Carl Johann Otto Völker, bin geboren in dem Braunschweigischen Dorfe Salder den 15. April 1843. Mein Vater, Eduard Völker, und meine Mutter, Elisabeth geb. Kruse, siedelten aber bereits in meinem zweiten Lebensjahre in das Preussische Dorf Harbke über, wo mein Vater, wie auch in dem früheren Wohnorte, evangelischer Prediger ist. Derselbe leitete meine erste wissenschaftliche Ausbildung selbst, so dass ich erst nach Vollendung des 13ten Jahres das Gymnasium zu Helmstedt bezog, welches ich als Primaner verliess, um auf das Domgymnasium zu Magdeburg zu gehen. Von dort ging ich Michaelis 1862 nach bestandener Maturitätsprüfung auf die Universität Halle, um Theologie zu studiren. Jedoch verliess ich nach drei Semestern dieses Studium, um mich der Medizin zuzuwenden. Zu diesem Zwecke begab ich mich auf hiesige Hochschule, wo ich Ostern 1864 vom derzeitigen Rector Geh. Medizinalrath Prof. Bardeleben aufgenommen und vom Prof. Pernice, damaligem Dekan, in das Album der medizinischen Fakultät eingetragen wurde. Während der sieben Semester meines medizinischen Studiums hörte ich folgende Vorlesungen:

Prof. Schultze: Osteologie und Chondrologie. Anatomie des Nerven- und Gefässsystems. Anatomie des Gehirns und Rückenmarks.

Prof. Budge: Encyclopädie und Methodologie der Medicin. Osteologie, Syndesmologie, Myologie, Splanchnologie. Anatomie der Sinnesorgane. Präparir-Uebungen. Experimental-Physiologie. Physiologie der Sinnesorgane. Mikroscopisch-physiologischer Cursus.

Prof. Bardeleben: Chirurgie. Akiurgie. Ausgewählte Kapitel der Chirurgie. Chirurgische Klinik. Operationscursus.

Prof. Pernice: Theorie der Geburtshülfe. Frauenkrankheiten. Geburtshülfliche Klinik.

Prof. Mosler: Spezielle Pathologie, Theil I. und II. Nierenkrankheiten. Medizinische Klinik und Poliklinik.

Prof. Grohe: Allgemeine Pathologie und Therapie, allgemeine pathologische Anatomie. Parasiten des Menschen. Praktischer Cursus der pathologischen Anatomie.

Prof. Laurer: Arzneimittellehre. Chirurgische Verbandlehre.

Prof. Limpricht: Organische und anorganische Chemie.

Prof. v. Feilitzsch: Physik.

Prof. Münter: Botanik.

Dr. Landois: Entwicklungsgeschichte. Ausgewählte Kapitel der vergleichenden Anatomie.

Dr. Heineke: Chirurgische Anatomie. Venerische Krankheiten. Frakturen und Luxationen.

Dr. Schirmer: Augenheilkunde. Uebungen in der Diagnose der Augenkrankheiten. Refraktions- und Accommodations-Störungen. Ueber Augenoperationen. Ophthalmoskopischer Cursus.

Dr. Häckermann: Gerichtliche Medizin. Medizinal-Polizei.

Dr. Krabler: Auscultations- und Percussions-Uebungen. Arznei-Verordnungslehre.

Allen diesen Herren, meinen verehrten Lehrern, sage ich herzlichen Dank.

# Thesen.

I.

*Bei tiefem Scheintod der Neugeborenen ist die Tracheotomie dringend indicirt.*

II.

*Bei Entzündung des Gehirns und seiner Häute sind kalte Umschläge auf den Kopf contraindicirt.*

III.

*Bei der diphtheritischen Conjunctivitis muss man so früh als möglich eine Blennorrhoe hervorzurufen suchen.*